Centre de Formation d'Apprentis IRFA-APISUP
Université de Picardie Jules Verne

D.U.T. Génie mécanique et Productique (2° année)

Formation Organisée en Apprentissage
Année universitaire 2006-2007

Institut Universitaire de Technologie
Département Génie Mécanique et Productique de Saint-Quentin
48, Rue d'Ostende
02100 Saint Quentin
Tel : 03 23 50 36 95
Fax : 03 23 50 36 98

Sommaire

Sommaire **2**

1 L'apprentissage à L'Université de Picardie Jules Verne **3**

2 Le projet pédagogique **3**

3 L'apprentissage, mode d'emploi **4**

4 Le contrat d'apprentissage **5**

5 Rythme d'alternance pour les étudiants en apprentissage pour l'année 2006-2007 ..... **7**

7 Objectifs de la formation **11**

8 Grille horaire du D.U.T. Génie mécanique, Conception informatisée **13**

1 L'apprentissage à L'Université de Picardie Jules Verne

L'apprentissage est un dispositif de formation qui a fait ses preuves depuis plusieurs années. Il permet d'alterner la formation à l'I.U.T. et la pratique professionnelle au sein de l'entreprise.

Tous les acteurs de l'apprentissage y trouvent leur intérêt :

L'étudiant engage sa responsabilité dans le cadre d'un contrat de travail rémunéré. Il a la possibilité d'acquérir une expérience professionnelle qui fait souvent défaut aux diplômés du système éducatif. Il peut, de manière active et concrète, confronter ses connaissances aux réalités de l'entreprise et commencer ainsi son insertion professionnelle.
L'Université de Picardie Jules Verne, dont le recrutement est majoritairement régional peut, grâce à l'apprentissage, renforcer son partenariat avec les entreprises, ce qui lui permet de s'appuyer sur les problématiques du monde professionnel pour enrichir ses enseignements et accompagner l'insertion professionnelle de ses jeunes.
L'entreprise peut optimiser ses ressources humaines en recrutant de nouveaux profils, en créant une nouvelle dynamique de travail et de formation dans son organisation. L'apprentissage lui permet de lancer de nouveaux projets et de concourir à la formation de ses futurs techniciens.

Ces raisons sont largement suffisantes pour inciter l'Université de Picardie Jules Verne et le département Génie Mécanique et Productique de Saint-Quentin à proposer une formule d'apprentissage pour la 2ème année de D.U.T.
Ceci résulte d'une volonté de l'Université, mais aussi de l'engagement de l'équipe pédagogique du Département GMP de Saint-Quentin, désireuse de travailler, en étroite collaboration avec le milieu industriel régional, à la formation de techniciens supérieurs de haut niveau scientifique et professionnel.

2 Le projet pédagogique

Les apprentis préparent en alternance la deuxième année du Diplôme Universitaire de Technologie Génie Mécanique et Productique. L'organisation pédagogique du diplôme fait de la première année une période de formation scientifique et technique de base.
La deuxième année du cursus conduisant au DUT Génie Mécanique et Productique comprend 857 Heures d'enseignement et s'effectue sur le mode de l'alternance selon le rythme moyen d'une semaine sur deux en entreprise.

Le nombre d'apprentis est compris entre 6 et 15.

L'évaluation des apprentis s'effectue selon les modalités du contrôle continu.
Ils suivent les enseignements d'une part avec les autres étudiants et d'autre part dans le cadre des modules spécifiques apprentissage.

3 L'apprentissage, mode d'emploi

Les engagements réciproques

L'apprentissage est concrétisé par un contrat de travail liant l'étudiant, l'entreprise, le CFA et le département de Génie Mécanique et Productique de St-Quentin .

L'étudiant :

Il s'agit de jeunes de moins de 26 ans admis par l'établissement en deuxième année du cycle de formation du DUT et qui auront conclu avec une entreprise un contrat d'apprentissage. Ils auront prouvé que leur capacité de travail est suffisante pour réussir la formation par apprentissage.

L'étudiant :

- réalise son apprentissage, durant la 2ème année de son DUT GMP,
- travaille à mi-temps dans l'entreprise, selon un rythme moyen d'1 semaine sur 2,
- se forme et prépare son DUT,
- fait le lien entre l'expérience professionnelle et les enseignements universitaires.

Les fonctions exercées appartiennent aux domaines suivants : production, bureaux d'études, organisation et gestion de la production, essais, contrôle qualité, maintenance...

L'entreprise :

- établit un contrat d'apprentissage rémunéré,
- contribue au financement de la formation,
- organise et évalue l'activité professionnelle de l'étudiant apprenti,
- participe à la formation pratique de l'étudiant grâce au maître d'apprentissage.

Les maîtres d'apprentissage sont en général, ingénieurs, responsables de production, responsables d'unités industrielles.

Le département de Génie Mécanique et Productique de St-Quentin :

- transmet les savoirs et savoir-faire du programme et prépare au diplôme,
- suit la progression de l'apprenti par l'intermédiaire du tuteur pédagogique.

Le CFA IRFA :

- organise et contrôle le dispositif,
- établit les conventions nécessaires avec le Conseil Régional de Picardie, les entreprises et l'Université de Picardie Jules Verne.

4 Le contrat d'apprentissage

Objectif du contrat d'apprentissage

Acquérir une formation générale à la fois théorique et pratique, reconnue par un diplôme ou un titre à finalité professionnelle enregistrée au répertoire des certifications professionnelles.

L'objectif est l'acquisition du DUT Génie Mécanique et Productique.

Le Public

-Jeunes de 16 à 26 ans.

Toute entreprise du secteur artisanal, commercial, industriel, libéral et associatif et les établissements publics industriels et commerciaux.

Le contrat

Contrat à durée déterminée à temps plein de 12 à 24 mois.

La rémunération sur une base de 35 heures

(% du SMIC fixé pour chaque année d'apprentissage, en fonction de l'âge et l'ancienneté dans le diplôme)

Année du contrat	16/17 ans	18/20 ans	21 ans et plus
2éme Année DUT TC / GMP	37% (464.08 Euros)	49% (614.60 Euros)	61% (765.11 Euros)

Le taux horaire du SMIC est de 8.27 Euros.
Un changement de rémunération intervient au cours du contrat si l'étudiant passe de la tranche 18-20 ans à la tranche 21 ans et plus.

Aides accordées aux Entreprises Picardes (Contrat objectif moyen du conseil Régional de Picardie)

Une indemnité de 1000 Euros par année de cycle de formation et par apprenti sera allouée à l'employeur dans les conditions fixées par l'article R119-6 du code du travail.

Cette indemnité sera majorée pour chaque année de cycle de formation :

- D'une valeur de 400 Euros, à condition que les absences de l'apprenti en centre de formation d'apprentis ne dépassent pas 20% de la durée de formation prévue dans la convention quinquennale liant la région au CFA, en tenant compte de la date de signature du contrat. Les absences injustifiées ne pourront en aucun cas représenter plus de la moitié de ces absences, par année de cycle de formation.
- D'une valeur de 150 Euros, par an pour l'accueil d'un jeune, dés lors que le maître d'apprentissage participe aux 2 demi-journées d'information organisées pour lui au CFA ou au centre de formation.

Les entreprises auront un crédit d'impôt fixé à 1600 Euros par apprenti, les entreprises pourront bénéficier du crédit d'impôt dés lors qu'elles auront accueilli l'apprenti pendant une durée d'au moins six mois au cours de l'année de référence.

Les entreprises bénéficiaires sont les entreprises imposées d'après leur bénéfice réel ou exonérées au titre des mesures fiscales relatives à certaines entreprises nouvelles, aux entreprises implantées dans des zones franches.

Le financement de la formation

Participation aux frais de formation et au fonctionnement de la section en apprentissage pour un montant de 4580 Euros.

La subvention au CFA IRFA APISUP de 4580 Euros peut être versée au titre d'une subvention simple ou au titre de la taxe d'apprentissage.

Cette récupération peut être totale ou partielle en fonction du montant versé et affecté par l'entreprise sur ce volet taxe d'apprentissage et à donc une incidence sur le coût réel de l'apprentissage.

En résumé :

Charges de l'entreprise :

- Cotisation au CFA l'IRFA APISUP : 155 Euros,
- Participation aux frais de formation : 4580 Euros
- Rémunération de l'apprenti : rf au tableau
- Charges sociales :
    - Entreprises de moins de 11 salariés : exonération, quelle que soit la rémunération versée au jeune, de toutes charges sociales sauf les cotisations supplémentaires d'accident du travail et les cotisations supplémentaires de retraite complémentaire.
    - Entreprises de 11 salariés et plus : exonération des seules cotisations patronales de sécurité patronales de sécurité sociale, les cotisations restantes étant calculées sur une base forfaitaire.

Les Correspondants

Responsable de la formation :
Chef du département G.M.P.
Emmanuel Bellenger
Emmanuel.bellenger@u-picardie.fr
Tel : 03 23 50 36 85
I .U.T. de l'Aisne
48, Rue d'Ostende
02 100 Saint-Quentin
Tel : 03 23 50 36 95
Fax : 03 23 50 36 98

Coordonnateur administratif :
Anne-Sophie DUVINAGE
anne-sophie.duvinage@u-picardie.fr
Tel : 03 23 26 30 72
I.U.T. de l'Aisne
2, Rue Pierre Curie
02 000 LAON
Tel : 03 23 26 01 48
Fax : 03 23 20 65 88

Planning de l'alternance 2006-2007

n° semaine calendaire	Semaine du	Déroulement formation GMP2 sans alternance	Déroulement formation GMP2 alternance par semaine
36	04/09/2006	IUT	IUT
37	11/09/2006	IUT	IUT
38	18/09/2006	IUT	IUT
39	25/09/2006	IUT	IUT
40	02/10/2006	IUT	IUT
41	09/10/2006	IUT	IUT
42	16/10/2006	IUT	ENTREPRISE
43	23/10/2006	IUT	IUT
44	30/10/2006	VACANCES	ENTREPRISE
45	06/11/2006	IUT	IUT
46	13/11/2006	IUT	ENTREPRISE
47	20/11/2006	IUT	IUT
48	27/11/2006	IUT	ENTREPRISE
49	04/12/2006	IUT	IUT
50	11/12/2006	IUT	ENTREPRISE
51	18/12/2006	IUT	IUT
52	25/12/2006	VACANCES	ENTREPRISE
1	01/01/2007	VACANCES	ENTREPRISE
2	08/01/2007	IUT	IUT
3	15/01/2007	IUT	ENTREPRISE
4	22/01/2007	IUT	IUT
5	29/01/2007	IUT	ENTREPRISE
6	05/02/2007	IUT	IUT
7	12/02/2007	IUT	ENTREPRISE
8	19/02/2007	IUT	IUT
9	26/02/2007	VACANCES	ENTREPRISE
10	05/03/2007	VACANCES	ENTREPRISE
11	12/03/2007	IUT	IUT
12	19/03/2007	IUT	ENTREPRISE
13	26/03/2007	IUT	IUT
14	02/04/2007	IUT	ENTREPRISE
15	09/04/2007	IUT	IUT
16	16/04/2007	STAGE EN ENTREPRISE	ENTREPRISE
17	23/04/2007		ENTREPRISE
18	30/04/2007		IUT
19	07/05/2007		ENTREPRISE
20	14/05/2007		IUT
21	21/05/2007		ENTREPRISE
22	28/05/2007		IUT
23	04/06/2007		ENTREPRISE
24	11/06/2007		IUT
25	18/06/2007		ENTREPRISE
26	25/06/2007	IUT : soutenance stage	IUT
27	02/07/2007		ENTREPRISE
28	09/07/2007		ENTREPRISE
29	16/07/2007		ENTREPRISE
30	23/07/2007		ENTREPRISE
31	30/07/2007		ENTREPRISE
32	06/08/2007		ENTREPRISE
33	13/08/2007		ENTREPRISE
34	20/08/2007		ENTREPRISE
35	27/08/2007		ENTREPRISE
36	03/09/2007		IUT : soutenance stage

6 Activités des apprentis

Nom	Société d'apprentissage	Activité de l'étudiant	Suite
Laurent D.	**ALCATEL**. 48, Rue Paulin Pecqueux. 02110 BOHAIN.	Amélioration de la qualité sur une unité de fabrication	CDI - Alcatel
Sébastien D.	**CASE France**. 28, Route de Bailly. 60170 RIBECOURT	Création d'un plan de gestion des outils de coupe	
Cyril S.	**SOCODIX SA.** 1, Rue des transformateurs. 02590 ETREILLERS	Réalisation du catalogue de matériel de traite	CDI - SOCODIX
Dave T.	**ALCATEL.** 48, Rue Paulin Pecqueux. 02110 BOHAIN.	Amélioration de la qualité sur une unité de fabrication	École d'ingénieur
Guillaume T.	**SARL LEFEVRE.** 215, Rue Jean Cocteau. 02100 SAINT-QUENTIN	Gestion d'un atelier	BTS Agricole
Christophe M.	**FERRODO ABEX**. 349,Route de la Libération. 60400 PONT LEVEQUE	Maintenance	redoublement en formation normale
Nicolas O.	**FERRODO ABEX.** 349,Route de la Libération. 60400 PONT LEVEQUE	Maintenance	CDI - FERRODO ABEX
Stéphane G.	**ALCATEL.**48, Rue Paulin Pecqueux. 02110 BOHAIN	Amélioration de la qualité sur une unité de fabrication	Service Militaire
Christophe T.	**TUBEUROP.** BP 14. 02230 FRESNOY LE GRAND	CAO de tubes roulés	CDI - TUBEUROP
Loïc H.	**ALCATEL CUIVRE.** 128, AV. Jean-Jaurès. 02301 CHAUNY	Amélioration de la qualité sur une unité de fabrication	Poursuite d'étude : ITII
Renaud P.	**ALCATEL CUIVRE.** 128, AV. Jean-Jaurès. 02301 CHAUNY	Mise en place d'une action de maintenance	C.D.D. Alcatel
François Q.	**MECA ELEC.** Route de Guise. 02322 HARLY	Préparation du dossier iso 9002	ISSIV : Ecole d'ingénieur
Sébastien V.	**SOCODIX SA.** 1, Rue des transformateurs. 02590 ETREILLERS	Réalisation du catalogue de matériel de traite	CDI : Commercial
François D.	**MBK.** ZI Rouvroy. 02100 SAINT-QUENTIN.	Méthodes. Optimisation d'un îlot de production	CDI chez MBK
Pierre C.	**MISSENARD QUINT INDUSTRIES.** 78, Boulevard Henri Martin 02100 SAINT-QUENTIN	Création d'un logiciel de dessin	DETS CFAO
Sébastien C.	**MECA ELEC.** Route de Guise. 02322 HARLY	Métrologie, Qualité	C.D.I. Méca Elec
Mathieu B.	**ALCATEL CUIVRE.** 128, AV. Jean-Jaurès.02301 CHAUNY	Participation à la mise en place de la G.M.A.O.	Poursuite d'études : École d'ingénieur ISSIV
Sabine P.	**MECA ELEC.** Route de Guise. 02322 HARLY	Qualité et métrologie	Poursuite d'études
Marc D.	**SOCODIX SA.** 1, Rue du transformateur. 02590 ETREILLERS	Conception de machines à traire	Vie Active : Technico-commercial
Benoit L.	**ALCATEL.**48, Rue Paulin Pecqueux. 02110 BOHAIN en Vermandois	Suivi des dossiers machine	Poursuite d'études : licence de technologie
Vincent R.	**BONDUELLE** BP 129 80203 PERONNE cedex	Amélioration d'une chaîne de production	Poursuite d'études : ENSAM
Etienne W.	**DELCAR Industries** 41, Rue de Picardie 02100 St-QUENTIN	Étude d'un projet d'investissement	Poursuite d'études : licence de technologie
Nicolas L.	**ORSAN** 46, Rue de Nesle 80190 MESNIL ST-NICAISE	Suivi de la maintenance d'une turbine à gaz	Vie active
Aline D.	**CDMO** ZA du Bois de la Choque 02100 ST-QUENTIN	Qualité, conception de moules	Qualification : Technicien qualité
Stéphane M.	**TERGAL FIBRES** 1, Rue Jules Vercruysse 02430 GAUCHY Cedex	Études et conception	Vie Active : Agent méthodes
Jimmy B.	**NEXANS.** 128, AV. Jean-Jaurès.02301 CHAUNY	Participation à la mise en place de la G.M.A.O.	Licence Professionnelle
Nicolas C.	**MECA ELEC.** Route de Guise. 02322 HARLY	Qualité et métrologie	Poursuite d'études
Rémi S.	**BONDUELLE** BP 129 80203 PERONNE cedex	Amélioration d'une chaîne de production	Poursuite d'études : ENSAM, ISSIV
Grégoire V.	**BASF Computings S.A.** 60676 CLERMONT Cedex	Qualité, conception de moules	Licence Professionnelle
Hubert L.	**Hydraulique Générale** 102590 AUBIGNY AUX KAISNE	Études et conception	Licence professionnelle
Loïc D.	**NEXANS** 11, rue Crozat 02100 Saint-Quentin	Service Technique	
Mickaël R.	**BONDUELLE** BP 129 80203 PERONNE cedex	Service Technique	
Cyrille B.	**NESTLE-CPF** 02240 Itancourt	Service maintenance – Amélioration et formalisation des procédures	
Damien L.	**AIR France Maintenance** 95704 Roissy Charles de Gaulle	Maintenance Concorde – Réhabilitation de composants	
Hubert L.	**Hydraulique Générale** 02590 Aubigny aux Kaisnes	Bureau d'études	

Olivier L.	**SACMO** 02760 Holnon	Bureau d'études	
Florent D.	**LAINIERE DE PICARDIE** 80200 Buire Courcelle	Service Technique	
Grégoire V.	**VALEO** 93012 Bobigny	Bureau d'études	
Jimmy B.	**ATOFINA** 02300 Chauny	Service Technique	
	LAINIERE DE PICARDIE 80200 Buire Courcelle	Service Technique	
	VALEO 93012 Bobigny	Bureau d'études	
	ATOFINA 02300 Chauny	Service Technique	
	VALEO 02500 Hirson	Bureau d'études	
	VALEO 80009 Amiens	Bureau d'études	
	BOSCH SYSTEMES DE FREINAGE 60000 Beauvais	Bureau des méthodes	
	SAB WABCO 80046 Amiens	Bureau d'études	
	REXIM 80400 Ham	Bureau d'études	
	BOUBIELA MORET 02100 Saint-Quentin	Bureau d'études	
	VALLOUREC 59620 Aulnoye		
	MIELNIK 02420 Levergies		
	VANNIER 80202 Péronne		
	SA EUROMOULES 76340 Rieux		
	SECAD 02100 Saint-Quentin		
	VALEO 14125 Mondeville		
	VALEO 80080 Amiens		
	SAINT LOUIS SUCRE 80700 Roye		
	COTUPLAS 51800 Sainte Menehould		
	SOMEPIC 80300 Bouzincourt		
	SNC RONOT 52100 Saint Dizier		
	BPL LEGUMES 80203 Estrées Mons		
	JEUMONT SA 59573 Jeumont		
	BURTON STEEL 02100 Saint-Quentin		
	DELAPLACE SAS 02590 Etreillers		
	SAE 08090 Charleville Mézières		
	CPIL 02410 Saint-Gobain		
	ARCELOR TUBES 02120 Fresnoy le Grand		
	SACMO 02760 Holnon		
	MGI COUTIER 80190 Nesle		
	SAINT LOUIS SUCRE 80400 Eppeville		
	SOCODIX 02590 Etreillers		
	TEREOS 02390 Origny Sainte Benoite		
	AMI 02100 Saint-Quentin		

N.B : Pour des raisons de discrétion il n'apparaît que le prénom des étudiants.

1ère Année

Construction mécanique

- connaître le langage du dessin technique,
- connaître les fonctions mécaniques élémentaires,
- utiliser des composants simples,
- concevoir des formes obtenues par des procédés classiques,
- mener à terme une cotation fonctionnelle,
- rédiger des notices techniques (analyse, montage, nomenclature).

Production mécanique

- exécuter les usinages simples sur machines outils conventionnelles en appliquant une étude de phase,
- effectuer les réglages nécessaires en respectant une procédure établie,
- élaborer un programme CN d'usinage de formes simples et conduire l'usinage sur MOCN,
- choisir les différentes techniques d'obtention des pièces mécaniques en intégrant la nature des matériaux,
- déterminer les éléments nécessaires à l'établissement d'un processus complet de fabrication d'un produit,
- identifier et interpréter des spécifications courantes issues d'un dessin de définition,
- contrôler les spécifications techniques des surfaces de pièces entrant dans un ensemble mécanique,
- effectuer un contrôle de réception (statistique en métrologie).

Automatismes et informatique industrielle

- modéliser les systèmes discontinus,
- participer à l'automatisation d'un système de production et à sa conception,
- assurer la mise en oeuvre et la maintenance d'un système en intégrant la sécurité.

Mécanique

- comprendre, analyser la cinématique d'un mécanisme modélisé, prendre en compte cette analyse (scientifique) dans la conception, la validation ou l'amélioration d'une solution technologique,
- déterminer la position du centre d'inertie d'un solide, l'opérateur d'inertie, les torseurs cinématiques, cinétiques et dynamiques dans un repère correctement choisi.

Dimensionnement des structures

- donner à l'étudiant les principaux éléments de la théorie classique des poutres dans le cadre de l'hypothèse de Bernoulli (déformation d'efforts tranchant négligée)
- mettre en place pour l'étudiant un ensemble de connaissances et d'outils nécessaires aux disciplines utilisatrices suivantes :
  - . dimensionnement des structures et ensembles mécaniques
  - . mécanique
  - . conception mécanique
  - . fabrication mécanique

Disciplines où interviennent fondamentalement les liaisons, les efforts associés, les modélisations cinématique et statique, les notions d' iso statisme et d'hyper statisme, la détermination d'efforts par le calcul lorsque la simplicité de la géométrie le permet ou graphique dans les autres cas.

Science des matériaux

- comprendre les évolutions des caractéristiques des matériaux en fonction de leurs conditions de mise en oeuvre, de traitement, de sollicitations mécaniques, thermique et d'environnement,
- ce module a pour objectif de donner un sens et une perception physique des matériaux susceptibles d'aider le technicien dans ses choix en bureau d'étude et en bureau des méthodes de fabrication.

Electricité

- analyser les relations fonctionnelles d'un système,
- choisir des éléments électriques, électrotechniques, en fonction de leurs caractéristiques,
- respecter les impératifs de sécurité relatifs aux personnels et aux matériels,
- communiquer avec les spécialistes (vocabulaire, expressions, schémas).

Mathématiques

- Mettre en oeuvre de façon efficace les outils mathématiques dans le champ des disciplines utilisatrices et dans des cas simples.

Langage informatique et bureautique

- acquérir rapidement quelques notions élémentaires liées à un système d'exploitation
- acquérir la connaissance des fonctions de base d'un langage structuré.
- utiliser en sachant maîtriser les fonctionnalités élémentaires de base des outils-logiciels de type horizontaux dans les différentes disciplines du GMP.

2ème année

Construction mécanique

- étudier un cahier des charges et contribuer à son élaboration principalement dans le domaine des transmissions de puissance,
- participer aux différentes étapes de la conception d'un produit : .modélisation,
  .avant-projet,
  .note de calculs,
  .projet,
  .validation,
- dessin de définition,
- rédiger un dossier technique,

Production mécanique

- conduire une production sur M.O.C.N et sur machine automatique ou conventionnelle (procédé avec ou sans enlèvement de copeaux),
- utiliser un logiciel de F.A.O,
- participer à l'industrialisation d'un produit de type unitaire ou de grande diffusion,
- dialoguer avec des techniciens de bureau d'études et des techniciens de fabrication,
- connaître le mesurage tridimensionnel.

Automatismes et informatique industrielle

- comprendre des systèmes automatisés continus et par-là même en assurer une utilisation rationnelle.

Mécanique

- en mécanique du solide, calculer les efforts en tenant compte des effets dynamiques (choc, vibration, équilibrage)

En mécanique des fluides

- calculer les pressions, vitesse d'écoulement, et effort transmis plus particulièrement dans le cadre de l'hydraulique industrielle.

Dimensionnement des structures

- comprendre et effectuer des calculs de dimensionnement ou de contrôle en rigidité ou résistance, ainsi que des mesures de déformations (problèmes de statique linéaire),
- en entreprise, les calculs pourront être mis en oeuvre :
  - .au bureau d'études: ils seront simples, manuels ou avec l'aide d'utilitaires informatisés.
  - .au bureau de calcul: analyse statique linéaire sur des codes classiques.
- utiliser et développer sur une pièce ou une structure simple, les méthodes numériques et expérimentales de détermination des contraintes.

Science des matériaux

- choisir les matériaux en fonction de leurs conditions d'utilisation.

Thermodynamique

- comprendre le fonctionnement d'une machine thermique en prenant en compte:
  - .les transformations thermodynamiques simples
  - .les transferts thermiques

Electronique

- analyser les relations fonctionnelles d'un système.
- choisir des éléments électriques, électroniques ou électrotechniques, en fonction de leurs caractéristiques.
- respecter les impératifs de sécurité relatifs aux personnels et aux matériels.
- communiquer avec les spécialistes (vocabulaire, expressions, schémas).

Initiation économique et sociale

- Cette formation doit aider l'étudiant à être un acteur à la fois dans son environnement professionnel et hors entreprise, par la compréhension des mécanismes qui régissent les systèmes socio-économiques.

Langues étrangères

L'enseignement de langue étrangère vise à fournir un instrument de communication à la fois professionnel et général dont la pratique est devenue indispensable par l'internationalisation des relations, et sensibiliser aux faits de civilisation des pays concernés.

8 *Grille horaire du D.U.T. Génie mécanique, Conception informatisée*

Semestre 1

Module(s)	Volume horaire Cours/TD/TP	Coef
UE 1 - Formation scientifique		
Mathématiques et Statistiques: M111 (Dérivées, Différentielles) - M115 (Statistiques et Probabilités)	14/28/0	2
M135 (Adaptation)	15/15/0	2
Dimensionnement des Structures: M112 (Hypothèses de la RDM et sollicitations simples)	8/18/8	2
Mécanique: M113 (Statique du solide)	6/20/4	2
Science des Matériaux: M114 (Propriétés des matériaux)	9/15/4	2
Informatique: M116 (Informatique générale)	0/0/24	2
UE 2 - Formation technologique		
Ingénierie Mécanique en Conception de produits: M121 (Outils et langages pour l'ingénierie mécanique) - M122 (Conception des produits: techniques d'analyse et de conception)	10/24/32	4
Fabrication: M123.2 (Procédés d'obtention des produits) - M125 (Production sur machines conventionnelles)	7/10/28	2
Méthodes: M123.1 (Procédés d'obtention des produits) - M124 (Initiation aux processus de fabrication)	6/16/8	2
Métrologie: M126 (Mesures et Contrôle)	3/4/8	1
Electricité-Electronique-Automatisme: M127 (Bases de l'électricité) - M128 (Bases de l'automatisme)	6/12/20	2
UE 3 - Formation générale et managériale		
Expression - Communication: M131 (Eléments fondamentaux de la communication)	0/30/0	2
Anglais: M132 (Anglais courant et professionnelle: bases)	0/30/0	2
Projet Personnel Professionnel et Métiers: M134 (Techniques et métiers associés au cycle de vie d'un produit)	9/10/12	2
UE 4 - Activité de synthèse		
Projets tuteurés: M141 (Approfondissement du PPP et présentation d'un métier du secteur secondaire)		1
	476	**30**

Semestre 2

Module(s)	Volume horaire Cours/TD/TP	Coef
UE 1 - Formation scientifique		
Mathématiques et Statistiques: M211 (Calculs intégral) - M212 (Fonctions à plusieurs variables)	18/36/0	3
Dimensionnement des Structures: M213 (Sollicitations simples Torsion-Flexion)	8/18/8	2
Mécanique: M214 (Cinématique) - M215 (Cinétique)	18/38/8	3
Science des Matériaux: M216 (Les matériaux métalliques) - M217 (Les matériaux non métalliques)	15/16/4	2
UE 2 - Formation technologique		
Ingénierie Mécanique en Conception de produits: M221 (Définition du produit) - M222 (Construction et applications industrielles)	8/30/16	4
Production: M224 (Mise en œuvre de moyens de production) - M225 (Mise en œuvre d'une cellule élémentaire d'usinage)	8/12/40	3
Méthodes: M223 (De la définition du produit au processus)	6/12/12	1.5
Métrologie: M226 (Métrologie)	6/8/16	1
Electricité-Electronique-Automatisme: M227 (Motorisation électrique) - M228 (Automatisation d'un poste de travail. Sécurité)	13/22/24	2.5
UE 3 - Formation générale et managériale		
Expression - Communication: M231 (Production de documents)	0/30/0	2
Anglais: M232 (Anglais technique et professionnelle: Rédiger et Informer)	0/30/0	2
Projet Personnel Professionnel et Métiers: M234 (Projet Personnel et Professionnel de l'étudiant)	7/0/0	1
Management: M233 (Conduite et Gestion de Projet)	10/10/8	2
UE 4 - Activité de synthèse		
Projets tuteurés: M241 (Définition des étapes nécessaires à l'élaboration d'un système)		1
	546	**30**

Semestre 3

Module(s)	Volume horaire Cours/TD/TP	Coef
UE 1 - Formation scientifique		
Mathématiques: M311 (Calcul matriciel)	9/18/3	2
Dimensionnement des Structures: M312 (Etat de contraintes et Sollicitations composées)	8/18/4	2
Mécanique: M313 (Dynamique) - M215 (Energétique)	7/30/8	3
Thermodynamique:	7/8/0	1
Informatique: Base de données**,** Internet	0/0/30	1
UE 2 - Formation technologique		
Ingénierie Mécanique en Conception de produits: M321 (Du cahier des charges aux solutions constructives) M322 (Du cahier des charges à l'ingénierie des systèmes mécaniques industriels) M323 (Choix de solutions constructives)	10/60/32	4
Production: M325 (Préparation de la production FAO)	4/6/20	2
Méthodes: M324 (Etude et simulation de phase - Optimisation des coûts)	6/12/12	2
Electricité-Electronique-Automatisme: M326 a (Electronique pour l'automatisme et l'instrumentation) M327 (Systèmes automatisés distribués)	7/16/20	4
UE 3 - Formation générale et managériale		
Expression - Communication: M331 (Insertion professionnelle)	0/30/0	2
Anglais: M332 (Langue étrangère technique et professionnelle: rédiger et informer)	0/30/0	2
Management: M333 (Gestion de production) - M334 a (Qualité et maintenance)	9/14/22	3
UE 4 - Activité de synthèse		
Projets tuteurés: M341 (Du cahier des charges aux choix de solutions)		2
	460	**30**

Semestre 4

Module(s)	Volume horaire Cours/TD/TP	Coef
UE 1 - Formation scientifique		
Mathématiques: M411 (Courbes)	10/20/0	2
Dimensionnement des Structures: M412 a - M412 b (Méthodes énergétiques et modélisation par éléments finis)	8/25/12	3
Mécanique: M413 b (Bureau d'études: aspect dimensionnement et mécanique)	0/14/16	2
UE 2 - Formation technologique		
Ingénierie Mécanique en Conception de produits: M421 a (Etude dans un contexte chaîne numérique) M422 (Ingénierie mécanique en conception de produits: études et approfondissements)	0/25/16	3
Production: M424 (Industrialisation série)	0/10/20	2
Méthodes: M421 b (Etude dans un contexte chaîne numérique) M423 (Industrialisation et processus complexes)	6/15/32	3
Electricité-Electronique-Automatisme: M425 (Automatisation d'un système continu et numérisé)	7/10/16	1
UE 3 - Formation générale et managériale		
Expression - Communication: M431 a (Communication de groupe en entreprise) M431 b (Communication en entreprise)	0/30/0	2
Anglais: M432 a (Langue étrangère: insertion professionnelle et interculturelle) M432 b (Langue étrangère: approfondissement)	0/30/0	2
UE 4 - Activité de synthèse		
Projets tuteurés: M441 (Du choix d'une solution à sa validation)		3
Stage industriel		7
	321	**30**